

Números de Betti e alguns problemas em aberto

Thiago Henrique de Freitas *

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Guarapuava

Resumo

Nesta palestra vamos recordar o conceito dos números de Betti e descrever algumas consequências geométricas que estes números trazem consigo. Além disso, apresentaremos dois famosos e persistentes problemas em aberto, a conjectura de Buchsbaum-Eisenbud-Horrocks e a conjectura Total rank. Estas conjecturas, que a primeira vista são de fácil compreensão, possuem poucas respostas parciais conhecidas. Para uma certa classe de anéis, mostraremos alguns recentes avanços obtidos sobre estes problemas em aberto. Este é um trabalho em conjunto com Victor Hugo Jorge Pérez (ICMC-USP).

Referências

- [1] L. Avramov and R.-O. Buchweitz, *Lower bounds for Betti numbers*, Compos. Math. **86** (1993), no. 2, 147-158.
- [2] D. A. Buchsbaum, D. Eisenbud, *Algebra structures for finite free resolutions, and some structure theorems for ideals of codimension 3*, Amer. J. Math. **99** (3) (1977) 447-485.
- [3] T. H. Freitas and V. H. Jorge Pérez, *Lower bounds for Betti numbers over fiber product rings*, 2021.
- [4] M. Walker, *Total Betti numbers of modules of finite projective dimension*, Ann. of Math. (2) **186** (2017), no. 2, 641-646.

*Projeto financiado pelo Universal CNPq-Brazil 421440/2016-3